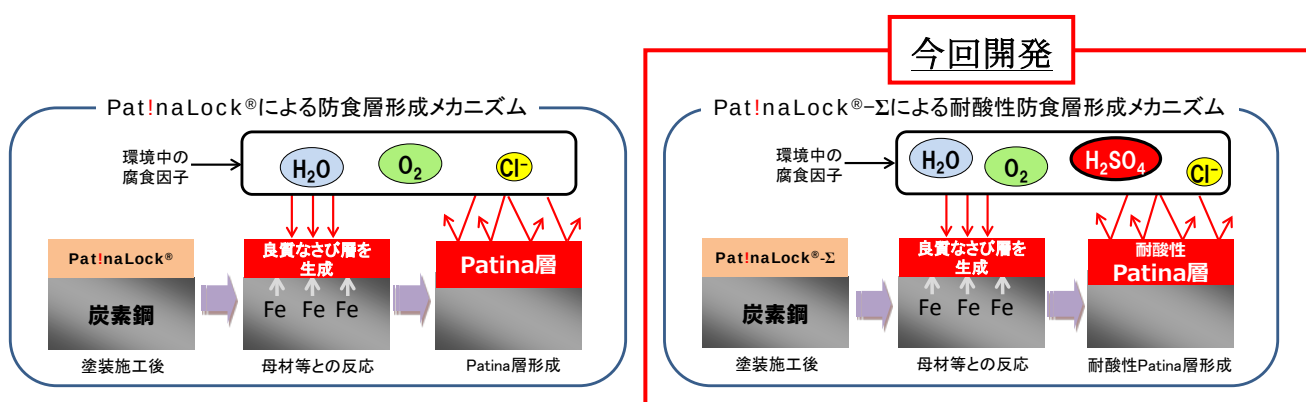


## Pat!naLock®-Σ（パティナーロックシグマ）の開発概要

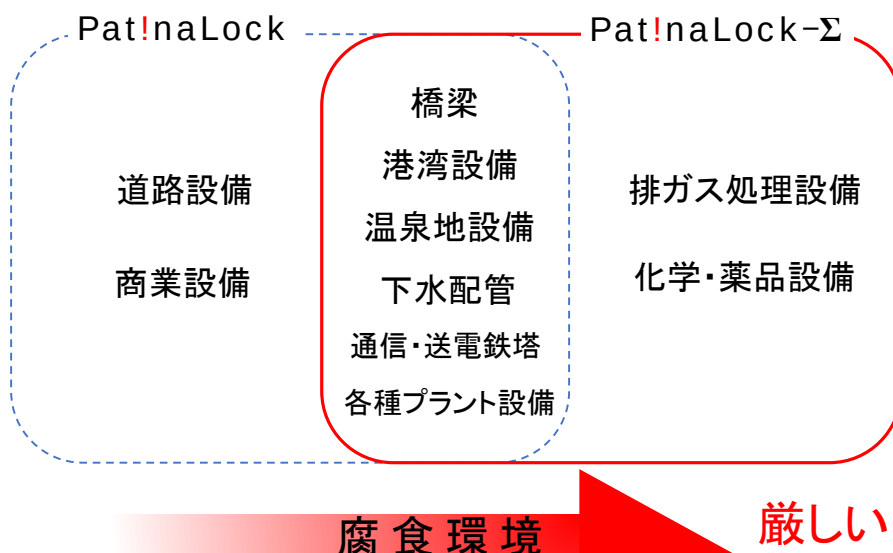
### 1. さびで錆を制す反応性塗料Pat!naLock®-Σの概要

**Pat!naLock®**は、鉄表面を本来の自然の姿である酸化物などに還す（さびさせる）ことで逆に防食する新発想の防食システムです。具体的には、環境中の腐食因子および母材の鉄と**Pat!naLock®**中の有効成分が反応し、防食性の高いさび層（*Patina*層）を形成します。

今回開発した**Pat!naLock®-Σ**は、酸性腐食環境のような厳しい腐食環境にも適応できるように、添加する有効成分を新たに設計し、開発しました。



### ● Pat!naLock®シリーズ 適用範囲イメージ



### 2. Pat!naLock®-Σ開発における各社の役割

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| 関西電力     | ： 発電設備運用者として製品仕様の要求（開発統括） |
| 京都マテリアルズ | ： 反応性塗料の研究開発              |
| 長瀬産業     | ： 反応性塗料の製造、販売             |
| MHP S    | ： 発電設備メーカーとして実証試験の技術支援    |

### 3. Pat!naLock®-Σの効果※1

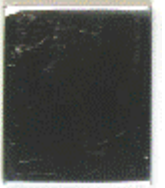
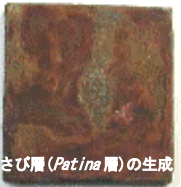
Pat!naLock®-Σを施工した一般鋼材（炭素鋼板）は酸性腐食環境下において、腐食減肉量が、無塗装炭素鋼板の $\frac{1}{10}$ 以下、孔食※2深さ（腐食深さ）がステンレス鋼板の $\frac{1}{25}$ 以下※3となる耐食性の高さを示しています。

※1：MHP S試験結果による。

※2：ステンレス鋼やアルミ合金で見られる局部腐食の一つで材料表面に生じる穴状の腐食。

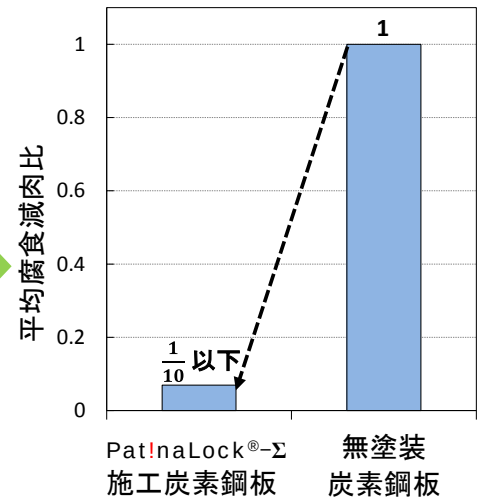
※3：炭素鋼板は孔食が発生しないため、腐食深さにて比較。

#### <腐食減肉試験の結果>

|               | Pat!naLock®-Σ<br>施工炭素鋼板                                                            | 無塗装<br>炭素鋼板                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| （試験前）<br>表面外観 |   |   |
| （試験後）<br>表面外観 |  |  |

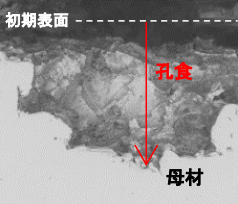
表面外観における防食効果

発錆洗浄後  
重量比較



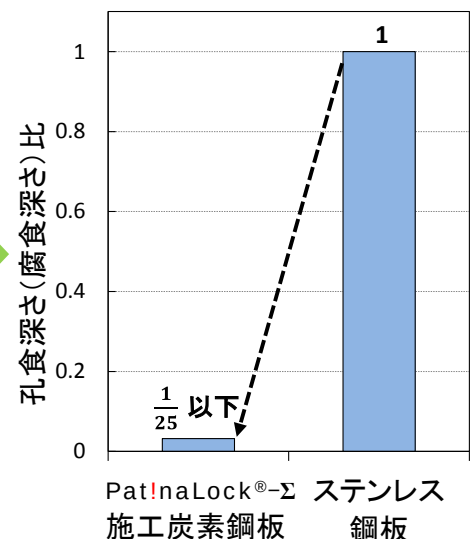
Pat!naLock®-Σの腐食防食効果

#### <孔食深さ試験の結果>

|       | Pat!naLock®-Σ<br>施工炭素鋼板                                                                           | ステンレス鋼板                                                                                           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 試験後断面 | <p>孔食発生なし</p>  | <p>孔食発生箇所</p>  |

孔食発生境界部の顕微鏡観察

孔食深さ  
計測※4



Pat!naLock®-Σの孔食防食効果※5

※4：ステンレス鋼板は顕微鏡計測より孔食深さを測定。Pat!naLock®-Σ施工炭素鋼板は上記の腐食減肉試験による腐食深さにて測定を実施。

※5：孔食深さ（腐食深さ）の実験データは試験時間が異なるため時間あたりの腐食量に換算して比較。

#### 4. 関係各社の概要

##### ◇ 関西電力株式会社

設 立：1951年（昭和26年）5月

代 表 者：取締役社長 岩根 茂樹

所 在 地：大阪市北区中之島3丁目6番16号

事業概要：電気事業、熱供給事業、電気通信事業、ガス供給事業等

##### ◇ 株式会社京都マテリアルズ

設 立：2012年（平成24年）2月

代 表 者：代表取締役社長 山下 正人

所 在 地：京都市西京区御陵大原一丁目39番地京大桂ベンチャープラザ南館2102

事業概要：材料科学の研究、防食技術の開発・製造、精密金型の開発・製造、技術コンサルティング

##### ◇ 長瀬産業株式会社

設 立：1917年（大正6年）12月

代 表 者：代表取締役社長 朝倉 研二

所 在 地：東京都中央区日本橋小舟町5-1

事業概要：化学品、合成樹脂、電子材料、化粧品、健康商品等の輸出入及び国内販売

##### ◇ 三菱日立パワーシステムズ株式会社

設 立：2014年（平成26年）2月

代 表 者：取締役社長 安藤 健司

所 在 地：神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目3番1号 三菱重工横浜ビル

事業概要：火力発電システム設備及び付帯装置類の開発、設計、製造、販売、据え付け並びに保守業務等